

ANALISIS KUALITAS PRODUK PUPUK ORGANIK
DENGAN METODE SIX SIGMA DAN KAIZEN
DI CV. FERTILINDO AGROLESTARI
MOJOSARI

SKRIPSI



Oleh:

FAJAR NUARI
NPM:1032010032

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “ VETERAN”
JAWA TIMUR
2014

SKRIPSI

ANALISIS KUALITAS PRODUK PUPUK ORGANIK DENGAN METODE SIX SIGMA DAN KAIZEN DI CV. FERTILINDO AGROLESTARI MOJOSARI

Disusun oleh :

FAJAR NUARI
NPM : 1032010032

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Pada Tanggal 23 Desember 2014

Tim Penguji :

1.

Pembimbing :

1.

Ir. Yustina Ngatilah, MT
NIP.19570306 198803 2 001

2.

Ir. Iriani, MMT.
NIP. 19621126 198803 2 001

2.

Enny Ariyani, ST. MT
NPY. 3700 9950 0411

Dwi Sukma D, ST.MT
NIP. 19810726 200501 1 002

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Surabaya

Ir. Sutiyono, MT
NIP. 19600713 198703 1 001

SKRIPSI

ANALISIS KUALITAS PRODUK PUPUK ORGANIK DENGAN METODE SIX SIGMA DAN KAIZEN DI CV. FERTILINDO AGROLESTARI

Disusun oleh :

FAJAR NUARI
NPM : 1032010032

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Pada Tanggal 23 Desember 2014

Tim Penguji :

1.

Ir. Yustina Ngatilah, MT
NIP.19570306 198803 2 001

2.

Enny Ariyani, ST. MT
NPY. 3700 9950 0411

3.

Ir. Iriani, MMT
NIP. 19621126 198803 2 001

Pembimbing :

1.

Ir. Iriani, MMT.
NIP. 19621126 198803 2 001

2.

Dwi Sukma D, ST.MT
NIP. 19810726 200501 1 002

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Surabaya

Dr. Ir. Minto Waluyo, MM
NIP. 19611130 199003 1 001

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena telah berkenan memberikan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul :

Analisis Kualitas Produk Pupuk Organik Dengan Metode SIX SIGMA Dan KAIZEN di CV. Fertilindo Agrolestari Mojosari

Penyusunan skripsi ini guna memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri pada Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyadari bahwa selama melakukan penelitian dan penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca sangat penulis harapkan demi kesempurnaan.

Dalam kesempatan ini pula penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Sutiyono, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak DRS Ir. Minto Waluy, MM selaku Ketua Jurusan Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Iriani, MT, selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Dwi Sukma D. ST.MT, selaku Dosen Pembimbing II.
5. Ibu Ester selaku Pembimbing di perusahaan
6. Bapak Bambang selaku General Manager telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian.
7. Semua staf dan Karyawan perusahaan yang telah membantu selama pengambilan data

8. Kedua Orang Tua dan seluruh keluarga tercinta yang selalu senantiasa menasehati, dan memberikan doa
9. Teman – temanku yang berada di UPN “VETERAN” Jawa Timur maupun diluar kampus UPN, terimakasih atas semangat, doa, dan bantuannyadalam menyelesaikan tugas skripsi ini.

Semoga Allah SWT, senantiasa memberikan balasan atas amal perbuatan dan segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Akhir kata penulis berharap semoga hasil penelitian yang tertuang dalam skripsi ini banyak bermanfaat bagi setiap pembaca pada umumnya.

Surabaya, 28 November 2014

Penulis

Fajar Nuari

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Asumsi	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kualitas	7
2.1.1 Definisi Kualitas	7
2.1.2 Kualitas Produk	8
2.1.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas ..	9
2.1.4 Perencanaan Kualitas	11
2.2 SIX SIGMA	12
2.2.1 DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control)	12

2.3 Metode Kaizen	22
2.3.1 Pengertian Budaya Kaizen	24
2.3.2 Alat Implementasi Kaizen	24
2.3.3 Peneliti Terdahulu	28
 BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	31
3.2 Identifikasi Variabel	31
3.3 Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	32
3.4 Pengumpulan Data	37
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pengumpulan Data	39
4.1.1 Data Produksi	39
4.1.2 Data Jenis kecacatan Produk	39
4.1.3 Penyusunan Diagram SIPOC	40
4.2 Pengolahan Data	41
4.2.1 Define (Penentuan Obyek Penelitian)	41
4.2.2 Measure	41
4.2.2.1 Menentukan Karakteristik CTQ	42
4.2.2.2 Menentukan defect Terbesar	46
4.2.2.3 Menghitung DPMO	46
4.2.3 Analyze	48
4.2.4 Improve	51
4.2.5 Control	59
4.3 Analisis dan Pembahasan	59

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	64

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

2.1	Manfaat Dari Pencapaian Beberapa tingkat Sigma	16
2.2	Tabel Konversi Sigma Motorola	16
4.1	Jumlah Data Produksi Dan Total Defect	39
4.2	Data Jenis Kecacatan Produk	39
4.3	Hasil Perhitungan Persentase Defect Bulan Januari – Juni 2014	42
4.4	Data Persentase Defect Under Size Bulan Januari – Juni 2014	44
4.5	Data Persentase Defect Over Size Bulan Januari – Juni 2014 .	45
4.6	Data Persentase Defect Pupuk Tidak Berbentuk Bulat Bulan Januari – Juni 2014	45
4.7	Perhitungan DPMO dan Level Sigma Januari – Juni 2014	47
4.8	Analisis Masalah dengan Five-M Checklist	52
4.9	Sistem Saran dengan Five Step Plan	54

DAFTAR GAMBAR

2.1	Proses DMAIC	13
2.2	Diagram Sebab Akibat	22
3.1	Langkah-langkah Pemecahan Masalah	33
4.1	Diagram SIPOC Produk Pupuk Organik.....	40
4.2	Diagram Pareto Bulan Januari 2014	43
4.3	Diagram Pareto Defect Under Size Bulan Januari-Juni 2014 ..	44
4.4	Diagram Pareto Defect Over Size Bulan Januari-Juni 2014 ...	45
4.5	Diagram Pareto Defect Pupuk Tidak Berbentuk Bulat Bulan Januari - Juni 2014	46
4.6	Diagram Fishbone Under Size	48
4.7	Diagram Fishbone Over Size	49
4.8	Diagram Fishbone Pupuk Tidak Berbentuk Bulat.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	A1	Sejarah Singkat CV. Fertilindo Agrolestari
LAMPIRAN	A2	Struktur Organisasi Perusahaan
LAMPIRAN	A3	Gambar Pupuk Organik
LAMPIRAN	B1	Perhitungan Persentase Defect dan Gambar Diagram Pareto Untuk Masing-masing Bulan Januari – Juni 2014
LAMPIRAN	B2	Perhitungan DPMO dan Nilai Sigma bulan Januari – Juni 2014
LAMPIRAN	C	Tabel Konversi Kapabilitas Sigma

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui proses berdasarkan produk cacat yang ada dengan metode Six Sigma yang kemudian dilakukan perbaikan berkesinambungan dengan alat implementasi kaizen berupa Five-Step Plan, dan Five-M Checklis. Setelah dilakukan pengolahan data didapat nilai DPMO sebesar 7291 pada bulan Januari 2014 dari total defect 95700. Perusahaan berada pada tingkat sigma 3,1 dengan CTQ (Critical To Quality) yang paling banyak menimbulkan cacat yaitu Over Size. Dari hasil analisis maka dapat disimpulkan bahwa penyebab utama kecacatan adalah faktor manusia, mesin dan berdasarkan alat-alat implelementasi kaizen maka kebijakan utama yang harus dijalankan oleh pihak perusahaan yaitu pengawasan atau kontrol yang lebih ketat.

Kata Kunci: Defect, DMAIC, DPMO, Sigma, Kaizen.

ABSTRACT

This study was conducted to determine the process by which there is defective product with Six Sigma method are then carried out by means of continuous improvement Kaizen implementation in the form of Five-Step Plan, and the Five-M Checklis. After processing the data obtained DPMO value of 7291 in January 2014 from a total defect 95700. The company is located at 3.1 sigma level with CTQ (Critical To Quality) most defects that cause Over Size. From the analysis it can be concluded that the main cause of disability is a human factor, machinery and tools based on the implementation of kaizen, the main policies that should be run by the companies that control or tighter controls.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kualitas merupakan keseluruhan karakteristik dan keistimewaan dari suatu produk atau jasa yang dihasilkan dari kemampuan produk atau jasa untuk memuaskan sebagian atau secara keseluruhan kebutuhan dari konsumen. Konsumen sebagai pemakai produk semakin kritis dalam memilih atau memakai produk, keadaan ini mengakibatkan peranan kualitas semakin penting. Berbagai macam metode dikembangkan untuk mewujudkan suatu kondisi yang ideal dalam sebuah proses produksi yaitu zero defect atau tanpa cacat. Sedangkan menurut Rizan (2011) mengatakan bahwa untuk menghadapi tingkat persaingan yang ketat, perusahaan harus mampu meningkatkan kualitas produk atau jasa yang dihasilkan karena dengan meningkatkan produk atau jasa yang dihasilkan adalah cara terpenting untuk menguasai pasar dan meningkatkan pertumbuhan suatu perusahaan.

CV Fertilindo Agrolestari merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi pupuk organik. Perusahaan ini merupakan industri pupuk organik yang di suplai ke PT Petrokimia Gresik. Dalam sebulan perusahaan dapat memproduksi pupuk organik kurang lebih 500.000 kg. CV Fertilindo Agrolestari sering mengalami kecacatan dalam memproduksi pupuk, kecacatan tersebut yaitu: under size, over size, pupuk tidak berbentuk bulat(granul). Disini yang dimaksud Under size adalah ukuran granul pupuk yang terlalu kecil dari standar ukuran yang

ditentukan, begitu juga dengan Over size adalah ukuran yang terlalu besar dari standar ukuran yang ditentukan. Standar dari ukuran yang ditentukan adalah 5mm. Untuk bulan Januari 2014 didapatkan data produksi dengan total 437220 kg beserta kecacatan mencapai 95700 kg dengan persentase defect mencapai 21,88829 %. Perusahaan CV. Fertilindo Agrolestari mempunyai target kecacatan pada produknya kurang lebih 5%.

Berdasarkan permasalahan yang ada di perusahaan maka, dengan menerapkan Metode Six Sigma dan melakukan perbaikan dengan metode Kaizen, diharapkan dapat menurunkan jumlah kecacatan produk. Metode ini disusun berdasarkan sebuah metodologi penyelesaian yang sederhana. Metode Six Sigma digunakan untuk mereduksi defect, serta digunakan untuk mengukur tingkat kapabilitas proses, dan juga perbaikan untuk mencapai hasil yang mendekati sempurna.

Proses ini menghilangkan langkah-langkah proses yang tidak produktif, sering berfokus pada pengukuran-pengukuran baru, dan menetapkan teknologi untuk peningkatan kualitas menuju target Six Sigma. Metode ini disusun berdasarkan sebuah metodologi penyelesaian yang sederhana, dimana di dalam metode six sigma ini terdapat cara penyelesaian masalah yaitu: define (merumuskan), measure (mengukur), analyze (menganalisa), improve (meningkatkan/memperbaiki), yang menggabungkan bermacam-macam perangkat statistik serta pendekatan perbaikan proses lainnya.

Metode Kaizen, merupakan istilah dalam bahasa Jepang yang berarti “perbaikan berkesinambungan”. Kaizen biasanya dilakukan untuk meningkatkan

kualitas produksi atau jasa dengan cara mengurangi atau menambah alat penunjang sehingga didapatkan hasil yang maksimal. Pada penerapannya dalam perusahaan, kaizen mencakup pengertian perbaikan berkesinambungan yang melibatkan seluruh pekerjaanya, dari manajemen tingkat atas sampai manajemen tingkat bawah dan karyawan. Kaizen menekankan bahwa tahap pemrosesan dalam perusahaan harus disempurnakan agar hasil dapat meningkat, sehingga dapat disimpulkan bahwa filsafat ini mengutamakan proses. Dalam kaizen dipercaya bahwa proses yang baik akan memberikan hasil yang baik pula. Adapun alat – alat implementasi kaizen yaitu kaizen Five set up dan kaizen M checklist.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa tahapan untuk mengetahui bagian mana yang menyebabkan kecacatan hasil produksi sehingga dapat meminimalkan kecacatan agar keuntungan produksi tidak berkurang. Dan diharapkan dengan menggunakan metode SIX SIGMA dan KAIZEN kecacatan produk dapat berkurang.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu :

“Bagaimana kualitas produk Pupuk Organik dan usulan perbaikannya di CV. Fertilindo Agrolestari sehingga produk yang dihasilkan sesuai dengan spesifikasi syarat yang ditentukan oleh PT. Petrokimia Gresik ?”.

1.3 Batasan Masalah

Untuk mencapai tujuan yang diinginkan dalam penelitian maka perlu dilakukan pembatasan terhadap masalah yang dihadapi :

1. Penelitian hanya dilakukan pada produk pupuk organik
2. Pendekatan yang digunakan dengan metode SIX SIGMA dan KAIZEN
3. Penelitian tidak memperhitungkan biaya yang ditimbulkan

1.4 Asumsi

Asumsi-asumsi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Selama penelitian berlangsung proses produksi dalam keadaan stabil.
2. Kondisi lingkungan internal perusahaan bersifat tetap dan berjalan normal.
3. Perolehan data yang berkaitan dengan kualitas diambil dalam jangka waktu penelitian

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui kualitas dari produk pupuk organik
2. Memberikan usulan perbaikan dengan tujuan mengurangi jumlah defect paling dominan (terbesar) yang ada pada proses produksi.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Perusahaan

Dengan adanya penerapan metode SIX SIGMA dan KAIZEN, perusahaan dapat mengurangi jumlah defect produk yang dialami selama ini.

2. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan serta wawasan mengenai metode SIX SIGMA dan KAIZEN.

3. Bagi Universitas

Memberikan referensi tambahan dan perbendaharaan perpustakaan agar berguna di dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan juga berguna sebagai pembanding bagi mahasiswa dimasa yang akan datang.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat, asumsi, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan teori-teori yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian sebagai penunjang untuk mengolah dan menganalisa data-data yang diperoleh secara langsung maupun tidak langsung yaitu teori tentang Six Sigma.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang langkah-langkah dalam melakukan penelitian, mulai dari lokasi pencarian data, metode pengambilan data, identifikasi variabel, dan metode pengolahan data, yang dilakukan untuk mencapai tujuan dari penelitian selama pelaksanaan penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang data-data yang telah terkumpul, kemudian diolah dengan menggunakan metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang ada.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini merupakan penutup tulisan yang berisi kesimpulan dan saran mengenai analisa yang telah dilakukan sehingga dapat memberikan suatu rekomendasi sebagai masukan ataupun perbaikan bagi pihak perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN